Ontario

Directives de sécurité pour l'équipement de compactage mobile

Directives concernant la santé et la sécurité

Pour obtenir d'autres exemplaires, veuillez vous adresser à :

Section des publications
Ministère du Travail
655, rue Bay, 14e étage
Toronto (Ontario) M7A 1T7

416 326-7731
Numéro sans frais : 1 800 268-8013, poste 6-7731
Télécopieur : 416 326-7745
Courriel : mol.publications@mol.gov.on.ca
Web : www.gov.on.ca/lab

Publié en mai 2004

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2004

ISBN 0-7794-6177-0

This document is also available in English under the title – *Mobile Compacting Equipment Safety Guideline* [ISBN 0-7794-6175-4]

Directives de sécurité pour l'équipement de compactage mobile

Direction de la Santé et de la Sécurité au Travail
Ministère du Travail

mai 2004

INTRODUCTION

Application

Les présentes directives visent principalement à protéger le personnel sur les lieux de travail, mais s'appliquent aussi aux systèmes de verrouillage, de blocage et de protection contre les chutes. Il faut également tenir compte de nombreux autres dangers afin de protéger la santé et d'assurer la sécurité des travailleurs utilisant l'équipement de compactage mobile. Parmi les autres aspects importants (non abordés aux présentes), citons :

- le matériel de protection individuelle,
- l'hygiène,
- l'ergonomie,
- le contrôle de la circulation,
- les gilets réfléchissants.

Nous ferons référence aux prescriptions et aux règlements de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* (la Loi) dans les cas appropriés.

Ces directives ont pour but de servir de guide d'ordre général en cas de danger potentiel. Elles ne visent pas à établir une liste exhaustive des dangers et des moyens d'y parer. On doit consulter la Loi et les règlements pour les appliquer de manière appropriée. Les inspecteurs nommés en vertu de la Loi ont le pouvoir discrétionnaire de faire respecter la Loi et les règlements et peuvent consulter ces directives à titre de référence.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la Loi et les règlements, veuillez vous adresser au bureau du ministère du Travail le plus proche. Un inspecteur de la santé et de la sécurité au travail vous fournira l'aide additionnelle voulue. Le site Web du ministère du Travail à : http://www.gov.on.ca/LAB/french/about/reg_offices.html donne les adresses et les numéros de téléphone de ces bureaux; vous pouvez également composer le numéro sans frais 1 800 268-8013 (dans toute la province).

Remerciements

Le ministère du Travail désire remercier les membres des organismes ayant constitué le groupe de travail qui a élaboré ces directives. Leur collaboration et leur coopération ont permis de créer un document qui protégera la santé et améliorera la sécurité des travailleurs utilisant de l'équipement de compactage mobile.

Membres du groupe de travail

Le groupe de travail comprenait notamment un distributeur ontarien d'équipement de compactage mobile et des représentants de grandes municipalités. Citons les suivantes parmi les organisations représentées.

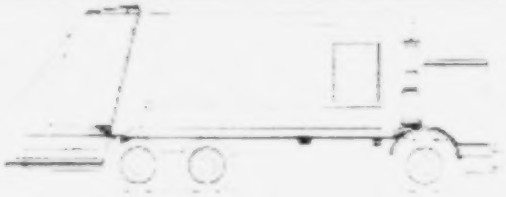
Municipal Engineers Association (MEA) (association des ingénieurs municipaux)
Société ontarienne de gestion des déchets
Municipal Waste Integration Network (MWIN) (réseau d'intégration des déchets municipaux)
Municipal Health and Safety Association of Ontario (MHSAO) (association municipale ontarienne pour la santé et la sécurité)
Ontario Municipal Health and Safety Representatives Association (OMHSRA) (association des représentants des municipalités de l'Ontario en matière de santé et de sécurité)
Syndicat canadien de la fonction publique (SCFP)

Le ministère du Travail de l'Ontario était représenté par Walter Schilke (ingénieur régional) et Don Brown (spécialiste provincial).

Descriptions des équipements de compactage mobile

Équipement de compactage à chargement arrière

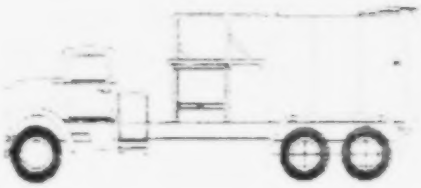
Véhicule de ramassage des déchets et des matières recyclables domestiques, industriels, commerciaux et institutionnels. Les déchets et les matières sont placés manuellement dans une ouverture située à l'arrière du véhicule.



Équipement de compactage à chargement latéral

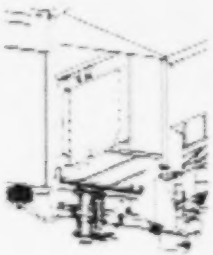
Véhicule de ramassage des déchets et des matières recyclables domestiques, industriels, commerciaux et institutionnels. Les déchets et les matières sont placés manuellement dans une ouverture située à l'arrière du véhicule.

Type 2 : Construction de type torpille



Équipement de levage de conteneurs à chargement arrière et latéral

Véhicule de ramassage des déchets et des matières recyclables domestiques, industriels, commerciaux et institutionnels. Des systèmes semi-automatiques ou entièrement automatiques lèvent les conteneurs et en déversent le contenu dans une ouverture située à l'arrière ou sur le côté du véhicule.



Véhicule de recyclage à compartiments multiples

Véhicule utilisé pour le ramassage et la séparation des matières recyclables domestiques, industrielles, commerciales et institutionnelles. Les matières sont séparées dans des trémies latérales du véhicule, puis levées et déversées mécaniquement dans des compartiments situés sur le dessus du véhicule.

Équipement de ramassage combiné

Véhicule à chargement arrière ou latéral (comme ci-dessus) servant au ramassage des déchets et des matières recyclables. Les trémies situées à l'arrière ou sur le côté du véhicule lèvent et déversent mécaniquement les déchets et les matières recyclables dans des compartiments.

Équipement de compactage à chargement avant

Véhicule de ramassage des déchets et des matières recyclables domestiques, industriels, commerciaux et institutionnels contenus dans des bennes. Le véhicule lève les bennes et déverse les déchets et les matières dans une ouverture située sur le dessus du véhicule à l'aide de fourches frontales actionnées mécaniquement.

Directives de sécurité pour l'équipement de compactage mobile

Les présentes directives complètent et remplacent les directives du ministère du Travail de l'Ontario intitulées « Safety Standard for Rear Loading Mobile Refuse Compacting Trucks » (normes de sécurité pour les camions de compactage mobile des déchets à chargement arrière) du 5 mars 1993. Les présentes directives réitèrent les principes de protection au point d'opération énoncés dans les directives de 1993. Les prescriptions contenues dans les présentes directives s'ajoutent à celles de la norme ANSI Z245.1-1999 intitulée « Equipment Technology and Operations for Wastes and Recyclable Materials – Mobile Wastes and Recyclable Materials Collection, Transportation, and Compacting Equipment Safety Requirements » (construction et fonctionnement des équipements de ramassage des déchets et des matières recyclables – prescriptions relatives à la sécurité de fonctionnement des équipements de ramassage, de transport et de compactage des déchets et des matières recyclables). Toute référence de la norme ANSI Z245.1-1999 à d'autres normes ou règlements ne signifie pas nécessairement que le ministère a accepté la norme ou le règlement en question.

Les présentes directives s'appliquent aux équipements ci-dessous.

I. **Équipement de compactage à chargement arrière**

II. **Équipement de compactage à chargement latéral**

II a. **Équipement de compactage à chargement latéral (type 2 : Construction de type torpille – ANSI Z245.1, figure 8a)**

III. **Équipement de levage de conteneurs à chargement arrière ou latéral**

IV. **Véhicules de recyclage à compartiments multiples**

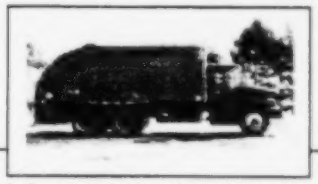
V. **Équipement de ramassage combiné et autres véhicules non décrits aux présentes**

VI. **Équipement de compactage à chargement avant**

Les prescriptions qui s'ajoutent à la norme ANSI Z245.1-1999 ont trait à la « **protection au point d'opération** » conformément aux articles 25, 26 et 28 du règlement 851. De plus, on a ajouté les prescriptions relatives au « **verrouillage** » (article 76) et au « **blocage** » (article 75) du règlement 851. Sont également incluses les prescriptions relatives à la « **protection contre les chutes** » en général et à celles énoncées à l'article 85 du règlement 851, surtout en ce qui concerne les véhicules de recyclage à compartiments multiples et les équipements de compactage à chargement avant (deux types de véhicules avec accès à des plateformes supérieures).

Les employeurs peuvent agir en fonction de ces directives pour se conformer à leurs obligations en vertu de l'article 25 (2) h) de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*. Le règlement 851 portant sur les établissements industriels est cité, parce qu'il indique quelles sont les précautions raisonnables à prendre pour protéger les travailleurs dans ce contexte.

Équipement de compactage à chargement arrière



On doit protéger les travailleurs au point d'opération à l'égard de tout point de pincement pendant le cycle de compression.

A) Cela doit être fait au moyen d'un protecteur mobile interverrouillé se mettant en place avant que le panneau de la benne soit à 150 mm (6 po) du point de pincement. Le protecteur mobile doit être conçu de manière à ne pas présenter de danger par lui-même et à éliminer tout danger présenté par des projectiles pendant le cycle de compression.

Pour le dispositif de verrouillage du protecteur, consulter l'annexe A.

Ou au moyen de <u>tous</u> les dispositifs de protection ci-dessous.

B)

1. Commande à interruption de cycle. L'activation de la commande provoquera l'arrêt du panneau de la benne à une distance se situant entre 150 mm (6 po) et 406 mm (16 po) de tout point de pincement. La commande devra être réactivée par un mouvement ultérieur du travailleur pour que le cycle de compression se poursuive.

2. Commande fonctionnant par pression manuelle continue pour terminer le cycle de compression. La commande doit être située de sorte que le travailleur qui l'actionne :

   (i) ne puisse atteindre un point de pincement au point d'opération;
   (ii) puisse voir clairement le point d'opération.

3. **Soit**

   (a) Faire en sorte que chaque travailleur additionnel dispose d'un jeu de commandes additionnel fonctionnant par pression manuelle continue. Les commandes doivent être activées simultanément pour que le cycle de compression se poursuive. Les commandes doivent être placées de sorte qu'un travailleur ne puisse pas atteindre un quelconque point de pincement ni faire fonctionner plus qu'un jeu de commandes. Toutes les commandes doivent être placées sur le côté du véhicule opposé au côté de circulation normal.

   Ou

   (b) Un capteur de présence pouvant arrêter le mécanisme pour empêcher l'accès à la zone exposée aux projectiles et au point de pincement. L'installation de capteurs de présence convenables

doit faire l'objet d'une évaluation formelle des risques et les dispositifs en question doivent être conformes à la norme CEI 61496 (pour l'application et l'installation, consulter la norme CEI TS 62046).

Figure 1 – Équipement de compactage à chargement arrière

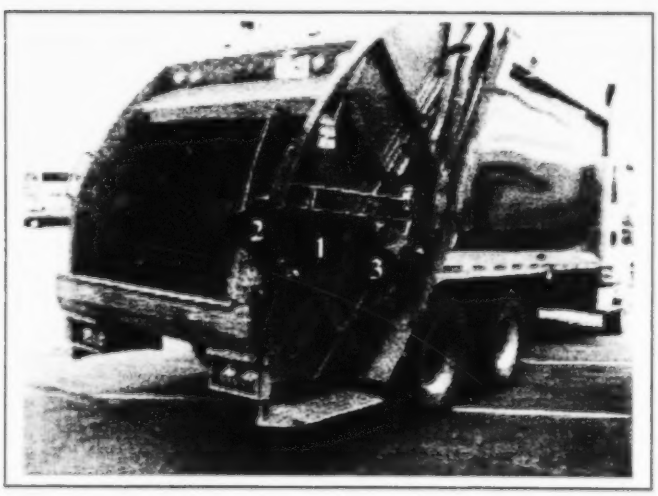
1. Panneau de compression

2. Panneau de compression en position de cycle interrompu

3. Commandes de compression

4. Commandes fonctionnant par pression manuelle continue

Figure 2 – Équipement de compactage à chargement arrière



1. Commandes de la benne de compression
2. Disposition offrant une bonne visibilité et empêchant les travailleurs d'atteindre le point d'opération
3. Commande fonctionnant par pression manuelle continue

Équipement de compactage à chargement latéral

On doit protéger les travailleurs au point d'opération du panneau d'écrasement à l'égard de tout point de pincement au moyen des dispositifs de sécurité ci-dessous.

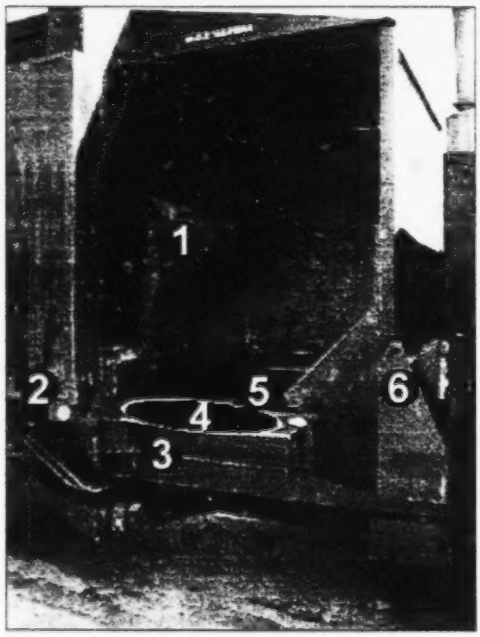
(A) Au moyen d'un ou de plusieurs protecteurs mobiles interverrouillés se mettant en place avant le démarrage du cycle d'écrasement. Le protecteur mobile doit être conçu de manière à ne pas présenter de danger par lui-même et à éliminer tout danger présenté par des projectiles pendant le cycle d'écrasement. Pour le dispositif d'interverrouillage du protecteur, consulter l'annexe A.

Ou au moyen de <u>tous</u> les dispositifs de protection ci-dessous.

(B) 1. Commande fonctionnant par pression manuelle continue pour terminer le cycle d'écrasement. La commande doit être située de sorte que le travailleur qui l'actionne :

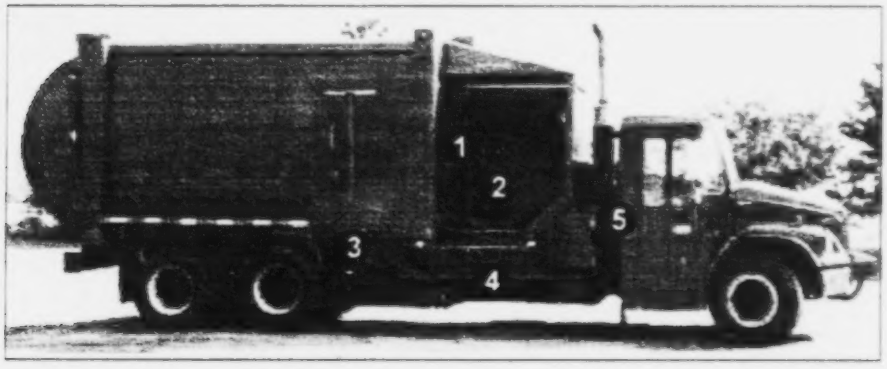
(i) ne puisse atteindre un point de pincement au point d'opération;
(ii) puisse voir clairement le point d'opération.

Figure 3 – Équipement de compactage à chargement latéral



1. Panneau d'écrasement
2. Commandes du panneau d'écrasement
3. Barre d'arrêt d'urgence
4. Seuil de chargement
5. Vérin du compacteur
6. Commandes du compacteur

Figure 4 – Équipement de compactage à chargement latéral



1. Panneau d'écrasement
2. Ouverture de la trémie
3. Commandes du panneau d'écrasement
4. Barre d'arrêt d'urgence
5. Commandes du compacteur

2. Les commandes doivent être placées du côté du véhicule servant au chargement. La porte du côté opposé du camion doit être interverrouillée avec le mécanisme du panneau d'écrasement. (Le dispositif d'interverrouillage du protecteur sert à arrêter le mouvement du panneau d'écrasement avant que la porte de chargement puisse s'ouvrir.)

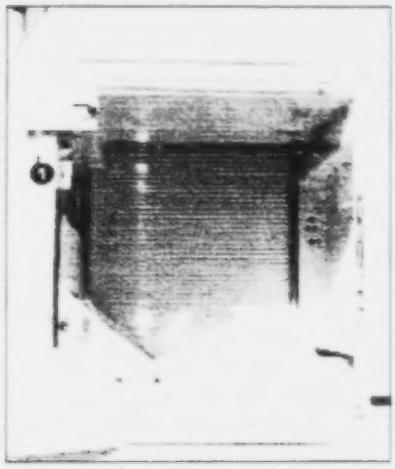
   Ou

   La porte doit être cadenassée.

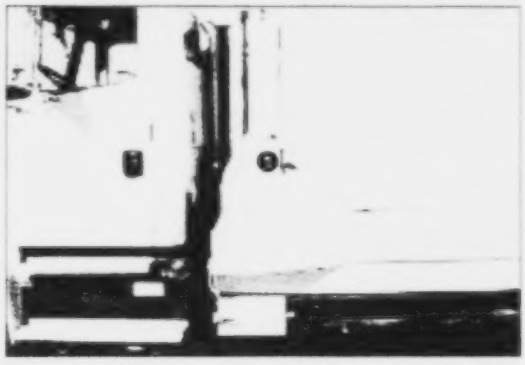
3. Faire en sorte que chaque travailleur additionnel dispose d'un jeu de commandes additionnel fonctionnant par pression manuelle continue. Les commandes doivent être actionnées simultanément pour que le cycle d'écrasement se poursuive. Les commandes doivent être placées de sorte que le travailleur additionnel ne puisse pas atteindre un point de pincement ni faire fonctionner plus qu'un jeu de commandes. Si la porte du côté opposé du camion n'est pas interverrouillée avec le mécanisme du panneau d'écrasement, elle doit être cadenassée au moyen d'un cadenas distinct supplémentaire pour chaque travailleur additionnel.

Figures 5 et 6 – Équipement de compactage à chargement latéral

1. Cadenas de porte de trémie côté rue



1. Commutateur d'interverrouillage de porte de trémie côté rue



En plus de ce qui précède, les politiques et règles de sécurité écrites des entreprises doivent être conformes aux règles de sécurité ci-dessous.

a) Les plateformes de chargement doivent être retirées à moins qu'elles ne soient munies d'un dispositif de protection sensible à la pression ou d'un système équivalent, compte tenu du milieu dans lequel le dispositif ou le système en question doit fonctionner de manière fiable. Les plateformes doivent aussi être munies d'une surface de chargement antidérapante et autonettoyante, comme l'indique l'article 7.2.10 (a) de la norme ANSI Z245-1. Le dispositif ou le système de protection sensible à la pression doit pouvoir arrêter le mouvement du vérin de compactage lorsqu'un travailleur monte sur la plateforme de chargement. Le mécanisme de commande du cycle d'interruption du vérin doit être doté d'une fonction de réenclenchement par commande manuelle.

b) Le véhicule ou la plateforme de chargement ne doivent pas être munis d'une poignée montoir afin que la plateforme de chargement ne serve pas de moyen de transport.

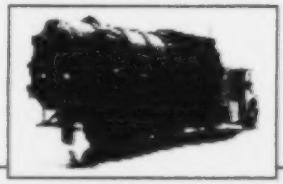
c) Une activation des commandes ne doit pas engendrer plus de trois (3) cycles de compactage par vérin.

d) Tout accès des travailleurs aux espaces de compactage à l'intérieur du véhicule doit être conforme aux modes de « verrouillage » complet ou partiel.

e) Les barres d'arrêt d'urgence doivent être faciles à atteindre à partir du point d'opération et s'étendre sur toute la largeur de la partie inférieure de l'ouverture de la trémie.

Nota : Si un travailleur additionnel est affecté « seulement à la conduite », conformément aux dispositions « de modification du travail » de la CSPAAT, il n'est pas nécessaire de prévoir des commandes additionnelles fonctionnant par pression manuelle.

Équipement de compactage à chargement latéral : Type II (construction de type torpille)



On doit protéger les travailleurs à l'égard de tout point de pincement au point d'opération du panneau de compactage au moyen des dispositifs de sécurité ci-dessous.

A) Un ou plusieurs protecteurs mobiles interverrouillés se mettant en place avant le début des cycles de compactage. Le protecteur mobile doit être conçu de manière à ne pas présenter de danger par lui-même et à éliminer tout danger présenté par des projectiles pendant le cycle de compactage. Pour le dispositif d'interverrouillage du protecteur, consulter l'annexe A.

Ou au moyen de <u>tous</u> les dispositifs de sécurité ci-dessous.

B) 1. Commande du panneau de compactage fonctionnant par pression manuelle continue. La commande doit être située de sorte que le travailleur qui l'utilise :

   i) ne puisse atteindre un point de pincement au point d'opération;

   ii) puisse voir clairement le point d'opération.

2. Faire en sorte que chaque travailleur additionnel dispose d'un jeu de commandes additionnel fonctionnant par pression manuelle continue. Les commandes doivent être actionnées simultanément pour que le cycle de compactage se poursuive (traversée complète de l'ouverture de la trémie). Les commandes doivent être placées de sorte qu'un travailleur ne puisse atteindre un quelconque point de pincement ni faire fonctionner plus qu'un jeu de commandes.

En plus de ce qui précède concernant la protection au niveau du point d'opération, les politiques et règles de sécurité écrites des entreprises doivent être conformes aux règles de sécurité ci-dessous.

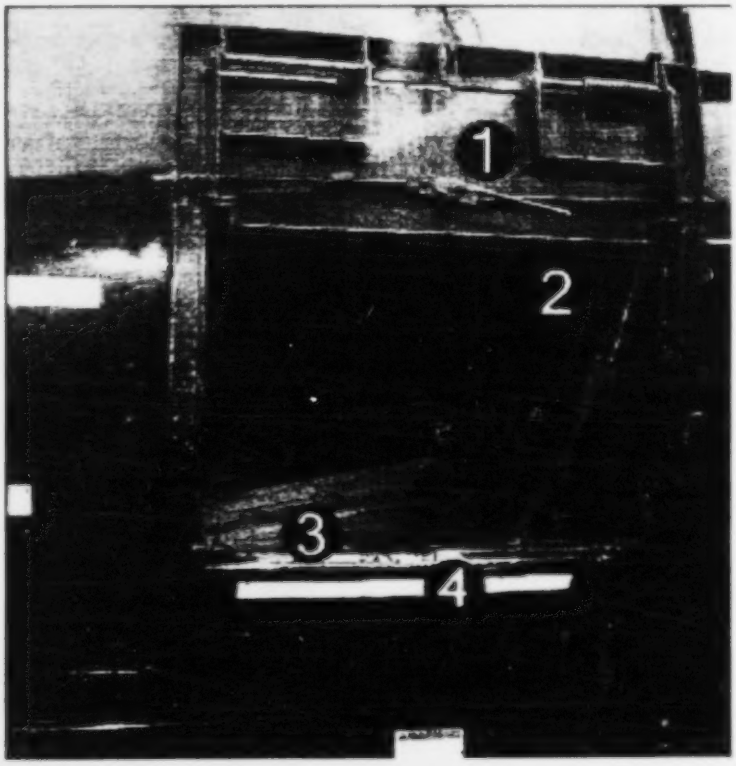
a) Les plateformes de chargement doivent être retirées à moins qu'elles ne soient munies d'un dispositif de protection sensible à la pression ou d'un système équivalent, compte tenu du milieu dans lequel le dispositif ou le système en question doit fonctionner de manière fiable. Les plateformes doivent aussi être munies d'une surface de chargement antidérapante et autonettoyante, comme l'indique l'article 7.2.10 (a) de la norme ANSI Z245-1. Le dispositif ou le système de protection sensible à la pression doit pouvoir arrêter le mouvement du vérin de compactage lorsqu'un travailleur monte sur la plateforme de chargement. Le mécanisme de commande du cycle d'interruption du vérin doit être doté d'une fonction de réenclenchement par commande manuelle.

b) Le véhicule ou la plateforme de chargement ne doivent pas être munis d'une poignée montoir afin que la plateforme de chargement ne serve pas de moyen de transport.

c) Tout accès des travailleurs aux espaces de compactage à l'intérieur du véhicule doit être conforme aux modes de « verrouillage » complet ou partiel.

d) Les barres d'arrêt d'urgence doivent être faciles à atteindre à partir du point d'opération et s'étendre sur toute la largeur de la partie inférieure de l'ouverture de la trémie.

Figure 7 – Équipement de compactage à chargement latéral : Type II (construction de type torpille)



1. Protecteur mobile interverrouillé
2. Panneau de compactage
3. Seuil de chargement
4. Barre d'arrêt d'urgence

NOTA : On ne voit pas les commandes du panneau de compactage (elles se trouvent sur le montant de la porte de la cabine à l'intérieur de celle-ci et sont actionnées de l'extérieur de la cabine de façon à ce que l'opérateur voie bien le déroulement du compactage).

Équipement de levage de conteneurs à chargement arrière ou latéral

On doit protéger les travailleurs au point d'opération à l'égard de tout point de pincement pendant le cycle de levage-déversement-retour de la manière suivante : (la photo et la figure 8 ne montrent qu'un seul type de conteneur, mais ces directives s'appliquent à tous les modes de levage de conteneurs).

A) Tout point de pincement faisant partie du mécanisme de levage-déversement-retour du conteneur ou situé entre ce mécanisme et la carrosserie du véhicule doit être protégé afin d'empêcher le travailleur de l'atteindre.

OU

B) La commande du mécanisme de levage-déversement-retour du conteneur à déchets doit être placée de sorte que le travailleur qui l'actionne :

i) ne puisse atteindre un point de pincement au point d'opération;

ii) puisse voir clairement le point d'opération.

Le travailleur qui actionne les commandes doit pouvoir observer entièrement et clairement le déroulement du cycle de levage-déversement-retour du conteneur afin de pouvoir arrêter le mécanisme à tout moment pour empêcher qu'un autre travailleur ne se blesse.

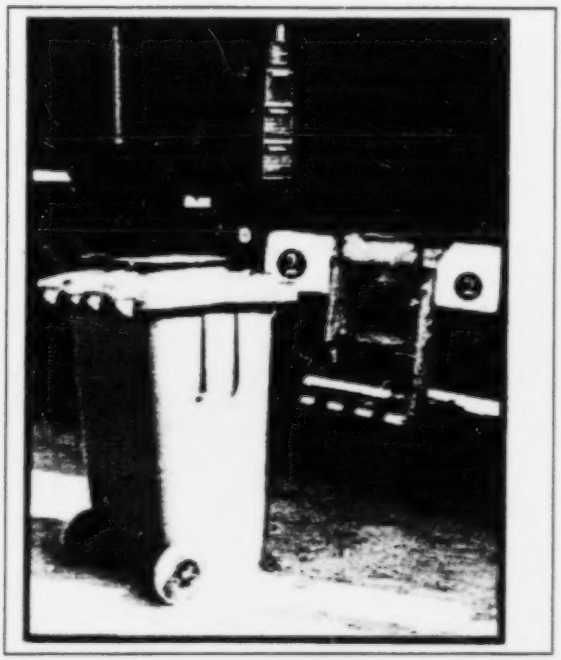
L'activation de la commande de levage-déversement-retour du conteneur à déchets (uniquement pour les équipements de levage à chargement latéral – fig. 8) doit se dérouler en deux étapes.

1) Au cours du cycle initial de ramassage du conteneur, l'opérateur positionne le conteneur d'une main pour en assurer une bonne prise par le mécanisme de levage-déversement-retour, et de l'autre main, exerce une pression sur les commandes à pression continue. On considère que cette méthode, de pair avec les directives écrites relatives au déroulement sécuritaire du cycle de ramassage, offre au travailleur une protection adéquate.

2) Une fois le conteneur ramassé, le cycle complet de levage-déversement-retour est exécuté à partir des commandes à pression manuelle continue qui sont placées de manière à empêcher le travailleur d'atteindre tout point de pincement au point d'opération.

Les commandes doivent être placées sur le côté du véhicule opposé au côté de circulation normal.

Figure 8 – Équipement de levage à chargement arrière ou latéral



1. Ensemble de levage de conteneurs à chargement latéral
2. Barre d'arrêt d'urgence (des deux côtés de l'ensemble de levage)

Véhicule de recyclage à compartiments multiples

On doit protéger les travailleurs au point d'opération à l'égard de tout point de pincement pendant le cycle de levage-déversement-retour en utilisant les dispositifs de sécurité ci-dessous.

a) Les commandes du mécanisme de levage-déversement-retour doivent être du type à pression manuelle continue. Ces commandes doivent être placées de sorte que l'opérateur qui les actionne :

   i) ne puisse atteindre un point de pincement au point d'opération;

   ii) puisse voir clairement le point d'opération.

En plus de ce qui précède, on doit inclure les éléments de sécurité (dispositifs ou méthodes) d'ordre général ci-dessous.

b) Élaborer et mettre en œuvre des règles écrites pour ne jamais permettre à un travailleur sans protection adéquate d'accéder aux parties supérieures du véhicule afin de vérifier les mécanismes et de les réparer. Cela comprend les procédures de verrouillage et les marches à suivre conformes à l'article 76 du règlement 851, et le blocage des composants en hauteur conformément à l'article 75 du même règlement. Quand un travailleur inspecte ou répare le mécanisme de levage-déversement-retour des conteneurs ou les dispositifs connexes, il est nécessaire de lui fournir une protection adéquate contre les chutes, ce qui représente une protection raisonnable dans un tel cas.

   À une hauteur de trois mètres ou plus, le système antichute doit être conforme aux prescriptions de l'article 85 du règlement 851.

   (Quand on utilise un harnais de retenue, un harnais antichute, une ligne de vie horizontale ou une barre de retenue pour la protection contre les chutes, se conformer aux prescriptions de l'article 26 du règlement 213/91 relatif aux projets de construction).

c) Un travailleur ne peut accéder à un équipement en cours de déplacement qu'en cas d'urgence ou pour des travaux d'entretien et de réparation (non pour des raisons d'exploitation de l'équipement), et doit prendre les mesures de sécurité appropriées pour se protéger.

Figure 9 – Véhicule de recyclage à compartiments multiples

1. Bennes de chargement
2. Commandes du cycle de levage-déversement-retour placées dans la cabine et actionnées de l'extérieur de cette dernière

Équipement de ramassage combiné ou équipement de compactage mobile des déchets non décrits aux présentes (c.-à-d. véhicules à chargement latéral et véhicules de recyclage)

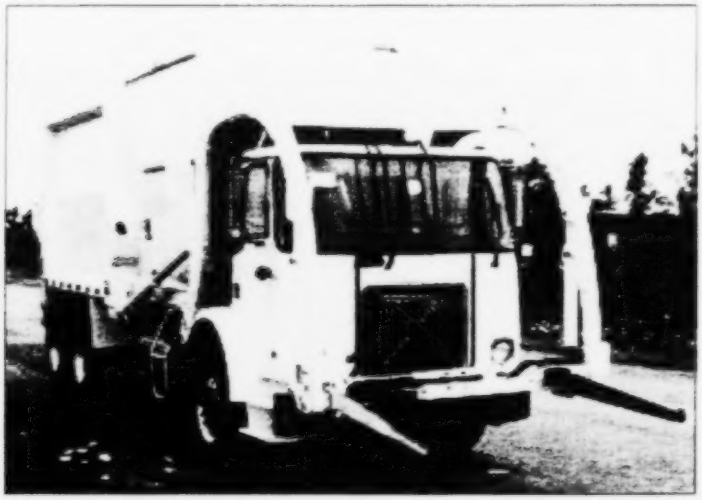
La combinaison de diverses fonctions dans un même véhicule peut présenter des dangers additionnels non prévus dans les diverses sections des présentes directives, car celles-ci s'appliquent uniquement à des fonctions individuelles. Ce genre de véhicule multifonctionnel ou tout véhicule non décrit aux présentes doit être conforme aux prescriptions de protection au point d'opération des articles 25, 26 ou 28 du règlement 851 et aux prescriptions de verrouillage et de blocage des articles 75 et 76 ainsi qu'à tout autre article applicable du règlement 851.

Équipement de compactage à chargement avant

On ne doit permettre l'accès à l'équipement de chargement avant pendant que le véhicule est utilisé pour le ramassage des conteneurs de déchets (par opposition à l'entretien en atelier) qu'en cas d'urgence ou pour des travaux d'entretien et de réparation d'urgence et non à des fins d'exploitation de l'équipement. Dans de tels cas, le travailleur doit prendre les mesures de sécurité appropriées pour se protéger. Consulter les prescriptions décrites à la section b) des présentes directives concernant les véhicules de recyclage à compartiments multiples.

Figure 10 – Équipement de compactage à chargement avant (fourches de chargement rétractées)

Figure 11 – Équipement de compactage à chargement avant (fourches de chargement sorties)



Annexe « A »

Renseignements relatifs aux protecteurs interverrouillés servant à la protection au point d'opération et information d'ordre général sur le maintien de l'intégrité des fonctions de sécurité du système de commande

Prescriptions d'ordre général relatives au protecteur mobile

Protecteur mobile choisi aux fins de protection au point d'opération :

- de la lame de compactage de l'équipement de compactage à chargement latéral, figure 7, type II (construction de type torpille);
- du panneau d'écrasement de l'équipement de compactage à chargement latéral, figure 3;
- du panneau de compression de l'équipement à chargement arrière, figure 1.

Le protecteur mobile doit être conforme aux prescriptions de la norme ISO 14120 « Protecteurs – Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles » et le dispositif de verrouillage à celles de la norme ISO 14119 « Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs – Principes de construction et de choix ».

Nota

La méthode de verrouillage de prédilection est un système de verrouillage à double commande et surveillance croisée. Le verrouillage à double commande sans surveillance croisée est acceptable quand le système de verrouillage, choisi et conçu pour son milieu rude, est soumis à des vérifications et des essais réguliers. Dans une telle application, les circuits doivent être de type différent (hydraulique et électrique) de manière à obtenir une amélioration de l'intégrité découlant de la faible probabilité de panne en raison d'une cause commune. Les dispositifs de verrouillage du protecteur doivent fonctionner en modes opposés. Les deux interrupteurs (ou clapets) fonctionnent en mode opposé, chacun étant actionné par son propre mécanisme à cames.

(Cette disposition convient en cas de pannes à cause commune dues à la défaillance d'une came ou au défaut d'alignement du protecteur. L'amélioration de la sécurité que procure le système de verrouillage l'emporte sur la diminution d'intégrité du circuit dans le cas d'un dispositif fonctionnant en mode non positif, consulter le paragraphe 5.41 de la norme ISO 14120)

Effectuer régulièrement des inspections et des essais à une fréquence permettant d'assurer l'intégrité continue de toutes les fonctions de commande liées à la sécurité. Cela s'applique aussi aux composants des systèmes hydrauliques (vérins et soupapes) chargés des fonctions de sécurité. Il est recommandé que tous les systèmes hydrauliques soient conformes à la norme ISO 4413 « Transmissions hydrauliques – Règles générales relatives aux systèmes ».

Directives de sécurité pour l'équipement de compactage mobile

Références

- *Loi sur la santé et la sécurité au travail* (LSST)
- Règlement concernant les établissements industriels (rég. 851)

- *Loi sur la santé et la sécurité au travail,* 1990

Article 25 – Devoirs de l'employeur

25. (1) L'employeur veille à ce que :

a) le matériel, les matériaux et les appareils de protection prescrits soient fournis;

b) le matériel, les matériaux et les appareils de protection qu'il fournit soient maintenus en bon état;

c) les mesures et les méthodes prescrites soient observées dans le lieu de travail;

d) le matériel, les matériaux et les appareils de protection qu'il fournit soient utilisés de la manière prescrite;

e) les planchers, plafonds, murs, piliers, éléments de soutien ou autres parties d'un lieu de travail soient en état de supporter les charges auxquelles ils peuvent être exposés sans que les matériaux dont ils se composent soient soumis à une tension supérieure au taux de contrainte admissible déterminé en vertu de la *Loi sur le code du bâtiment*.

(2) Sans limiter les devoirs qu'impose le paragraphe (1), l'employeur :

a) fournit au travailleur les renseignements, les directives et la surveillance nécessaires à la protection de sa santé et de sa sécurité;

b) fournit, sur demande, en cas d'urgence médicale, aux fins de diagnostic ou de traitement, les renseignements qu'il a en sa possession, y compris des renseignements confidentiels, à un médecin dûment qualifié et aux autres personnes qui peuvent être prescrites;

c) lorsqu'il comble un poste de superviseur, nomme une personne compétente;

d) informe le travailleur, ou la personne qui exerce son autorité sur celui-ci, des risques que comportent le travail et la manipulation, l'entreposage, l'utilisation, l'élimination et le transport de tout objet, appareil, matériel ou agent biologique, chimique ou physique;

e) accorde son aide et sa collaboration aux comités et aux délégués à la santé et à la sécurité lorsqu'ils exercent une de leurs fonctions;

f) emploie, dans le lieu de travail ou près de celui-ci, uniquement des personnes d'un âge supérieur à celui qui peut être prescrit;

g) ne doit pas sciemment permettre à une personne qui n'a pas atteint l'âge prescrit de se trouver dans le lieu de travail ou près de celui-ci;

h) prend toutes les précautions raisonnables dans les circonstances pour assurer la protection du travailleur;

i) affiche dans le lieu de travail, en anglais et dans la langue de la majorité des travailleurs à cet endroit, une copie de la présente loi et des documents explicatifs préparés par le ministère sur les droits, responsabilités et devoirs des travailleurs;

j) formule par écrit et examine, au moins une fois par année, sa politique en matière de santé et de sécurité au travail et élabore et maintient un programme visant à la mettre en œuvre;

k) affiche une copie de sa politique en matière de santé et de sécurité au travail à un endroit bien en vue dans le lieu de travail;

l) fournit au comité ou au délégué à la santé et à la sécurité les résultats d'un rapport sur la santé et la sécurité au travail qui est en sa possession et, dans le cas d'un rapport écrit, lui fournit une copie des sections qui portent sur la santé et la sécurité au travail;

m) informe les travailleurs des résultats du rapport mentionné à l'alinéa l) et, dans le cas d'un rapport écrit, met à la disposition des travailleurs qui en font la demande, une copie des sections qui portent sur la santé et la sécurité au travail.

(3) Pour les besoins de l'alinéa (2) c), l'employeur peut, s'il est compétent, assumer lui-même les fonctions de superviseur.

(4) L'alinéa (2) j) ne s'applique pas au lieu de travail où sont employés régulièrement cinq personnes au plus. L.R.O. 1990, chap. O.1, art. 25.

Articles 27 – Devoirs du superviseur

27. (1) Le superviseur veille à ce que le travailleur :

a) travaille de la façon et en utilisant les appareils de protection qu'exigent la présente loi et les règlements et respecte les mesures à prendre et les méthodes à suivre qu'ils exigent;

b) emploie ou porte le matériel et les appareils ou vêtements de protection exigés par l'employeur.

Devoirs supplémentaires du superviseur

(2) Sans limiter les devoirs qu'impose le paragraphe (1), le superviseur :

a) informe le travailleur de l'existence de tout danger éventuel ou réel dont il a connaissance et qui menace la santé ou la sécurité du travailleur;

b) si cela est prescrit, fournit au travailleur des directives écrites sur les mesures à prendre et les méthodes à suivre pour assurer sa protection;

c) prend toutes les précautions raisonnables dans les circonstances pour assurer la protection du travailleur. L.R.O. 1990, chap. O.1, art. 27.

Article 28 – Devoirs du travailleur

28 (1) Le travailleur :

a) travaille conformément aux dispositions de la présente loi et des règlements;

b) emploie ou porte le matériel et les appareils ou vêtements de protection exigés par l'employeur;

c) signale à l'employeur ou au superviseur l'absence de matériel ou d'appareil de protection ou, si ceux-ci existent, les défectuosités dont il a connaissance et qui peuvent le mettre en danger ou mettre un autre travailleur en danger;

d) signale à l'employeur ou au superviseur toute infraction à la présente loi ou aux règlements ou l'existence de tout risque dont il a connaissance.

Idem

(2) Le travailleur ne doit pas :

a) enlever un appareil de protection exigé par les règlements ou par l'employeur ou empêcher son fonctionnement sans le remplacer par un appareil temporaire de protection qui est convenable, et lorsque le besoin d'une telle mesure n'existe plus, le premier appareil doit être remplacé immédiatement;

b) utiliser ou faire fonctionner du matériel, une machine, un appareil, un objet ou un ouvrage d'une façon qui peut le mettre en danger ou mettre un autre travailleur en danger;

c) jouer des tours, prendre part à des concours, tours de force ou courses inutiles, ou se conduire de façon violente et turbulente.

❖ Règlement concernant les établissements industriels (rég. 851)

Article 12 – Lieux de travail

Le dégagement entre une pièce mobile d'une machine ou un matériau transporté par une pièce mobile de machine et toute autre machine, structure ou objet doit être suffisant pour ne pas mettre en danger tout travailleur œuvrant aux alentours. L.R.O. 1990, rég. 851, art. 12.

Article 25 – Protection à l'égard des machines

Toute machine, tout dispositif ou tout objet présentant un point de pincement pouvant mettre un travailleur en danger doit être muni d'un protecteur ou d'un dispositif de protection empêchant l'accès au point de pincement. L.R.O. 1990, rég. 851, art. 25.

Article 26 – Protection à l'égard des machines

Une machine doit être équipée d'un protecteur de sorte que le produit, le matériau en cours de transformation ou la partie du matériau à jeter ne mette pas un travailleur en danger. L.R.O. 1990, rég. 851, art. 26.

Article 75 – Entretien et réparation (blocage)

Nettoyer, lubrifier, régler, réparer ou entretenir une partie de machine, un mécanisme de transmission, un dispositif ou un objet uniquement :

a) lorsque le mouvement pouvant mettre un travailleur en danger a été arrêté; et

b) lorsque toute pièce dont le fonctionnement a été arrêté, mais qui pourrait se remettre en marche et mettre un travailleur en danger a été bloquée pour en empêcher le fonctionnement. L.R.O. 1990, rég. 851, art. 75.

Article 76 – Entretien et réparation (verrouillage)

Lorsque la mise en marche d'une machine, d'un mécanisme de transmission, d'un dispositif ou d'un équipement risque de mettre un travailleur en danger :

a) les commandes ou les autres mécanismes de commande doivent être verrouillés; et

b) les autres précautions nécessaires pour empêcher leur mise en marche doivent être prises. L.R.O. 1990, rég. 851, a. 76; rég. 230/95, art. 1.

Article 85 – Matériel de protection

Lorsque qu'un travailleur est exposé à un danger de chute et que la surface sur laquelle il peut tomber est à plus de trois mètres sous la position où il se trouve :

a) le travailleur doit porter une ceinture de sécurité ou un harnais en bon état et une ligne de vie bien attachée à un support fixe et disposée de façon à ce qu'il ne puisse pas tomber librement sur une distance verticale de plus de 1,5 mètre;

b) le système antichute décrit à la clause (a) doit :

i) avoir une capacité suffisante pour absorber deux fois l'énergie et deux fois la charge qui, dans les circonstances de son emploi, pourraient lui être transmises :

ii) être muni d'un amortisseur de choc ou d'un autre dispositif permettant de limiter la force d'arrêt maximale exercée sur le porteur à 8 kilonewtons. L.R.O. 1990, rég. 851, art. 85.

Normes citées dans les présentes directives

ANSI (American National Standards Institute) Z245.1-1999 – Equipment technology and Operations for Wastes and Recyclable Materials – Mobile Waste and Recyclable Materials Collection, Transportation, and Compacting Equipment Safety Requirements (construction et fonctionnement des équipements de ramassage des déchets et des matières recyclables – prescriptions relatives à la sécurité de fonctionnement des équipements de ramassage, de transport et de compactage des déchets et des matières recyclables).

CEI (Commission électrotechnique internationale) 61496-1:1997 – Sécurité des machines-équipements de protection électro-sensibles, partie 1 : Prescriptions générales et essais

CEI (Commission électrotechnique internationale) 61496-2:1997 – Sécurité des machines – équipements de protection électro-sensibles, partie 2 : Prescriptions particulières pour les équipements munis de dispositifs de sécurité actifs optoélectroniques

CEI (Commission électrotechnique internationale) norme 62046 – Sécurité des machines – application d'équipements protecteurs pour détecter la présence de personnes

ISO (Organisation internationale de normalisation) 14120 – Protecteurs – Prescriptions générales pour la conception et la construction de protecteurs fixes et mobiles

ISO (Organisation internationale de normalisation) 14119 – Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs – Principes de construction et de choix

ISO (Organisation internationale de normalisation) 4413 – Transmissions hydrauliques – Règles générales relatives aux systèmes

Pour se procurer les normes internationales

IHS est le distributeur canadien exclusif des normes publiées par l'Organisation internationale de normalisation (ISO), par la Commission électrotechnique internationale (CEI) et par l'American National Standards Institute (ANSI). On peut communiquer avec IHS aux coordonnées ci-dessous.

IHS Canada
1, rue Antares , bureau 200
Ottawa (Ontario) K2E 8C4
Canada
Téléphone : (613) 237-4250 ou 1 800 567-1914
Télécopieur : (613) 237-4251
Courriel : gic@ihscanada.ca

Directives de sécurité pour l'équipement de compactage mobile

Questions et réponses

Mai 2004

Ce document a été préparé pour aider les employeurs, les travailleurs, les constructeurs, les superviseurs, les propriétaires, les fournisseurs et autres personnes ayant des obligations en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* et de ses règlements. On ne doit pas considérer ce document comme un énoncé de la Loi ou des obligations qui en découlent. Une personne ayant des obligations juridiques peut être d'accord ou non avec ces réponses, mais n'est pas légalement tenue d'agir conformément à celles-ci. Il appartient à chacun de décider de ce qu'il faut faire pour être conforme à la Loi et à ses règlements.

Une personne ayant besoin d'aide pour savoir ce qui est conforme devrait consulter un conseiller juridique. Les inspecteurs du Ministère peuvent évaluer la situation prévalant sur les lieux de travail en se référant à la Loi et à ses règlements, mais non en se référant à ces réponses. Ils peuvent cependant s'y référer pour déterminer si la Loi a été respectée ou non.

1. Qu'est-ce qu'un « point de pincement »?

Un point de pincement est un point où une partie du corps peut être prise entre des pièces en mouvement ou entre des pièces en mouvement et des pièces fixes.

Voici comment l'ANSI définit un point de pincement.

> ***« Points où il est possible de se faire prendre entre des pièces mobiles ou entre des pièces d'équipement mobiles et fixes. »***

2. Quel est le « point d'opération » d'un équipement de compactage mobile?

Le point d'opération est la zone de l'équipement où les déchets sont réellement chargés dans le véhicule. Il s'agit du point où les déchets sont placés dans le véhicule, que ce soit manuellement ou mécaniquement, comme c'est le cas pour les mécanismes de levage de conteneurs.

3. Quelle est la différence entre un « panneau d'écrasement » et un « vérin de compactage » ?

Le vérin de compactage pousse les déchets à l'intérieur du véhicule. Pour le moment, les directives permettent au vérin d'effectuer trois cycles de compactage (mouvement de va-et-vient) après l'activation de la commande par l'opérateur.

Le panneau d'écrasement sert à « comprimer » les déchets pour permettre au vérin de compactage de les pousser à l'intérieur du véhicule. On ne s'en sert que lorsque la hauteur du tas de déchets dépasse la hauteur de l'ouverture donnant sur l'intérieur du véhicule. On ne l'utilise donc que de façon intermittente et non à chaque cycle d'activation du vérin de compactage.

4. Qu'est qu'une « pression continue » des commandes?

Une commande fonctionnant par pression continue est une commande qui permet au mouvement de se poursuivre aussi longtemps qu'on appuie dessus. Quand on relâche la pression, la commande revient à la position d'arrêt. Aux présentes, cela s'applique à des commandes qui nécessitent une pression continue d'une ou des deux mains de l'opérateur pour fonctionner. Quand il cesse d'appuyer sur les commandes, le mouvement de l'équipement s'arrête.

5. Que signifie le terme « ouverture de la trémie »?

On se sert du terme « ouverture de la trémie » en relation avec l'équipement de compactage latéral. Il s'agit d'une ouverture à travers laquelle on peut déverser les déchets solides dans la trémie qui renferme le vérin de compactage. Dans certains cas, l'ouverture de la trémie est rétrécie par la présence de chicanes ou de plaques latérales. Dans le cas d'un équipement à chargement latéral, la barre d'arrêt d'urgence traverse entièrement la largeur horizontale utile du fond de l'ouverture de la trémie. Dans le cas d'un équipement combiné, le mécanisme de levage du conteneur peut empêcher la barre d'arrêt d'urgence de traverser entièrement la largeur du fond de l'ouverture. La barre d'arrêt d'urgence doit être facilement atteignable par l'opérateur.

6. Comment définit-on « bonne visibilité »?

On utilise ce terme en relation avec les véhicules à chargement arrière et autres camions de compactage des déchets où les commandes sont placées sur le côté du véhicule. Si ces commandes ne sont pas placées correctement, elles peuvent empêcher l'opérateur de bien voir le point d'opération. Dans ce genre d'équipement, il est essentiel que l'opérateur voie très bien toute la zone du point d'opération pour s'assurer que, au moment où le panneau de la benne s'abaisse, il puisse l'arrêter si un travailleur s'approche trop près du point de pincement.

7. Est-ce qu'une marche de chargement placée sur un véhicule à chargement latéral contrevient au critère de 42 pouces relatif à la protection?

La norme ANSI Z245.1-1999 intitulée « American National Standard for Equipment Technology and Operations for Wastes and Recyclable Materials – Mobile Wastes and Recyclable Materials Collection, Transportation, and Compacting Equipment – Safety Requirements » (construction et fonctionnement des équipements de ramassage des déchets et des matières recyclables – prescriptions relatives à la sécurité de fonctionnement des équipements de ramassage, de transport et de compactage des déchets et des matières recyclables) spécifie à la clause 7.3.3.2 qu'un véhicule à chargement latéral de type B [figure 8(b)] dont la hauteur de chargement ne dépasse pas 107 cm (42 po) mesurée du sol au seuil de chargement doit être considéré conforme à la prescription de la clause 7.2.8 (protection au point d'opération).

Cette norme ne permet pas l'emploi de plateformes de chargement sauf si l'équipement est muni d'un dispositif protecteur sensible à la pression ou d'un dispositif équivalent capable d'arrêter le mouvement du vérin quand un travailleur monte sur la plateforme de chargement.

Les présentes directives considèrent qu'une marche de chargement non interverrouillée avec le fonctionnement du vérin contrevient au critère de 42 pouces.

Les présentes directives ont prévu qu'un véhicule à chargement latéral n'est destiné à être utilisé que par un seul opérateur, c'est pourquoi la réponse à la question ne s'applique que dans les cas où l'on ne trouve qu'un seul opérateur. Cependant, si le travail doit être effectué par deux travailleurs ou plus, il faut prendre des précautions supplémentaires.

Des accidents graves et fatals survenus récemment en Ontario en raison de travailleurs se faisant transporter sur la marche de chargement font qu'il faut envisager l'élimination de la plateforme de chargement ou la suppression de la poignée montoir pour que la plateforme de chargement **ne puisse pas** servir de moyen de transport.

Dans les présentes directives, on juge que les travailleurs ont besoin de cette marche pour manutentionner de lourdes charges de manière répétitive. Il ne faut donc pas la supprimer si elle est associée à un dispositif protecteur sensible à la pression. Ce dernier dispositif arrête le mouvement du vérin de compactage quand un travailleur monte sur la plateforme de chargement. En conséquence, il faut munir le mécanisme d'entraînement du vérin d'une commande manuelle de remise en marche.

8. **Est-il acceptable de munir la carrosserie d'un camion à chargement arrière d'une fenêtre à vitre en plexiglas pour permettre à l'opérateur de bien voir le point d'opération?**

On ne recommande pas l'usage d'une vitre en plexiglas, mais cette solution est acceptable si elle permet à l'opérateur de voir entièrement le point d'opération. Notons cependant que cette prescription n'est valable que si elle permet à l'opérateur de bien voir la totalité du point d'opération, d'un côté à l'autre de l'arrière du camion.

Les présentes directives stipulent qu'il faut nettoyer et entretenir régulièrement la vitre de manière à ce que le plexiglas soit toujours transparent et offre une excellente visibilité.

Le prolongement métallique placé à l'arrière du camion à chargement arrière illustré aux présentes répond au besoin de bien voir le point d'opération. Il empêche également le travailleur d'approcher ses membres inférieurs (pieds) du point d'opération quand il se tient sur la marche de transport tout en actionnant les commandes. (Cela rappelle la grave blessure subie par une travailleuse qui avait pu atteindre le point d'opération avec son pied).

Le prolongement métallique empêche le travailleur d'atteindre le point d'opération et lui permet de bien le voir. Il satisfait les prescriptions des paragraphes B) 1 et 2 des présentes directives.

9. Sera-t-il nécessaire de fournir aux « formateurs » des commandes à pression manuelle continue additionnelles pour la formation des travailleurs?

Cette nécessité ne s'applique qu'aux véhicules de compactage des déchets à chargement arrière ou à chargement latéral de type II (construction de type torpille). Cela est dû au fait que ce type d'équipement est plus dangereux que les autres, d'où la nécessité de les munir de commandes additionnelles.

10. Étant donné que la norme de l'ANSI fait partie des présentes directives, le ministère du Travail exige-t-il que l'on se conforme à tous les aspects de cette norme?

Les prescriptions pertinentes de la norme de l'ANSI autres que les prescriptions spécifiques des règlements de l'Ontario peuvent être considérées par le ministère du Travail comme des obligations, à titre de précautions raisonnables, en vertu de l'article 25 (2) h) de la LSST.

11. Ces directives s'appliquent-elles à d'autres personnes que les travailleurs?

La législation que le ministère du Travail est chargé de faire respecter (la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* et ses règlements) vise généralement à protéger les travailleurs.

Il serait judicieux de faire connaître les dangers pour la santé et la sécurité du public, de sorte que les opérateurs d'équipement sachent quels sont les dangers potentiels et prennent les précautions nécessaires.

12. Ces directives s'appliquent-elles aussi bien au secteur privé et aux municipalités qu'aux organismes et aux travailleurs du secteur public?

Les présentes directives s'appliquent à chaque situation où des travailleurs utilisent l'équipement mentionné aux présentes pour recueillir des déchets solides.

13. Le ministère du Travail va-t-il faire appliquer ces directives de manière constante et uniforme dans toute la province?

Le ministère du Travail s'est engagé à former des inspecteurs ministériels qui auront pour tâche d'inciter les parties intéressées à appliquer les présentes directives de manière constante et uniforme dans toute la province.

14. Ces directives devraient-elles être incluses dans les politiques des municipalités et des entreprises en matière de sécurité ainsi que dans les programmes de formation des employés?

Oui, les présentes directives devraient être incluses dans les politiques des municipalités et des entreprises en matière de sécurité ainsi que dans les programmes de formation des employés. Le paragraphe 25 (2) j) de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* prescrit que l'employeur doit établir une politique écrite de santé et de sécurité au travail et élaborer un programme de mise en œuvre de cette politique. Les programmes varieront en fonction de la spécificité des dangers existants. L'un des éléments à inclure sera certainement la prescription sur les protecteurs comprise dans les présentes directives.

De plus, la *Loi* prescrit aux employeurs :

- d'instruire, d'informer et de superviser les travailleurs afin de protéger leur santé et leur sécurité, article 25 (2) a);

- d'informer un travailleur ou son supérieur hiérarchique, concernant tout danger potentiel et de former ce travailleur, article 25 (2) e).

Pour permettre aux employeurs de se conformer aux obligations susmentionnées, les superviseurs et les travailleurs devront être formés en vue de l'application adéquate des présentes directives.

ISBN 0-7794-6177-0

mai 2004